

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA**



**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
CIRUJANO DENTISTA**

**Tema:**

**“Nivel de conocimiento sobre la contaminación bacteriana a través de aerosoles y el cumplimiento de las medidas preventivas en estudiantes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, 2018”**

**AUTOR:** Bach. Castañeda Carrera, Ruddy Celeste.

**ASESOR(A):** Dra. Espinoza Salcedo, María Victoria.

Trujillo – Perú

2018

## **DEDICATORIA**

**A Dios**, por la vida, por la salud, por la familia, por haberme permitido llegar hasta este momento tan importante de mi vida.

**A mis padres**, con inmenso amor y gratitud por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que se incluye este, como recompensa a sus desvelos y sus sacrificios. Me formaron con reglas y con algunas libertades, pero al final de cuentas, me motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos.

Gracias Celestina, Doris y Víctor.

**A mi hermano**, Víctor Jhair con mucho cariño dedico este trabajo como la mejor expresión de mi esfuerzo y la satisfacción de haber cumplido con sus expectativas.

## **AGRADECIMIENTOS**

- ✓ Agradezco en primer lugar a Dios, que siempre me ayuda a cumplir mis objetivos, y no dejarme vencer por los obstáculos que se presentan en el camino.
- ✓ A la Universidad Privada Antenor Orrego por darme la oportunidad de forjarme como profesional.
- ✓ A mi estimada asesora María Victoria Espinoza Salcedo, por ser una gran profesional, por su infinita paciencia y esfuerzo para hacerse un tiempo de apoyarme y guiarme en este paso tan importante.
- ✓ A mis padres Doris y Víctor, por su apoyo constante, consejos, amor, motivación y disposición para ayudarme durante mi aprendizaje universitario.
- ✓ A Mi hermano Víctor Jhair, por darme su apoyo siempre que lo necesité.
- ✓ A mis queridos tíos Nelva, Milton y William, por apoyarme y cuidarme, dedicándome su tiempo y saber que puedo contar con ellos en todo momento.
- ✓ A los estudiantes que formaron parte de este estudio por su importante colaboración.

Para ellos, muchas gracias por todo, los quiero mucho.

## RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar el Nivel de conocimiento sobre contaminación bacteriana a través de aerosoles y el cumplimiento de las medidas preventivas en estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego – 2018.

Este estudio fue prospectivo, transversal, descriptivo y observacional, se desarrolló en la Clínica Estomatológica e incluyó a 98 estudiantes. Se empleó una encuesta, previamente validada mediante un estudio piloto, obteniendo una buena confiabilidad y al emplear Alpha de Cronbach  $\alpha=0.762$  en el nivel de conocimiento sobre contaminación bacteriana a través de aerosoles y de aplicación de las medidas preventivas ( $\alpha=0.778$ ).

Se aplicó la prueba estadística Chi cuadrado de homogeneidad de población y se consideró un nivel de significancia del 5%.

Los resultados demostraron que el nivel de conocimiento sobre contaminación bacteriana a través de aerosoles y el cumplimiento de medidas preventivas de los estudiantes estuvieron en un nivel regular. No existe una correlación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimiento y el nivel de cumplimiento de medidas preventivas frente a la exposición de aerosoles en los estudiantes de estomatología. (0.004)

Concluyendo que los estudiantes de Estomatología presentaron un nivel Regular de conocimiento sobre contaminación bacteriana a través de aerosoles y el cumplimiento de las medidas preventivas.

**Palabras Claves:** Nivel de conocimiento, Aerosoles Dentales, contaminación bacteriana, nivel de cumplimiento, medidas preventivas.

## **ABSTRACT**

The objective of this study was to determine the level of knowledge about bacterial contamination through aerosols and the preventive measures compliance in students of the stomatological clinic of the Private University Antenor Orrego - 2018.

This study was prospective, cross-sectional, descriptive and observational, it was developed in the Stomatology Clinic and also included 98 students. A survey was used, previously validated by a pilot study, getting a good reliability and using Cronbach's alpha  $\alpha = 0.762$  in the level of knowledge about bacterial contamination through aerosols and application of preventive measures ( $\alpha = 0.778$ ).

The Chi square statistical test of population homogeneity was applied and a level of significance of 5% was considered.

The results showed that the knowledge level about bacterial contamination through aerosols and compliance with preventive measures of students was at a regular level; There isn't statistically significant correlation between the level of knowledge and the level of compliance with preventive measures against the exposure of aerosols in stomatology students (0.004).

Concluding that Stomatology students presented a regular level of knowledge about bacterial contamination through aerosols and compliance with preventive measures.

Key Words: Level of knowledge, Dental Sprays, bacterial contamination, level of compliance, preventive measures.

## INDICE

<b>I. INTRODUCCION.....</b>	<b>8</b>
<b>1. FORMULACION DEL PROBLEMA .....</b>	<b>19</b>
<b>2. HIPOTESIS.....</b>	<b>19</b>
<b>3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION .....</b>	<b>19</b>
<b>3.1. Objetivo General .....</b>	<b>19</b>
<b>3.2. Objetivo Especifico .....</b>	<b>19</b>
<b>II. DISEÑO METODOLOGICO .....</b>	<b>20</b>
<b>1. Material de Estudio .....</b>	<b>20</b>
<b>1.1. Tipo de Investigación .....</b>	<b>20</b>
<b>1.2. Área de Estudio.....</b>	<b>20</b>
<b>1.3. Definición de la población muestral .....</b>	<b>21</b>
<b>1.3.1. Características Generales.....</b>	<b>21</b>
<b>1.3.1.1. Criterios de inclusión.....</b>	<b>21</b>
<b>1.3.1.2. Criterios de exclusión.....</b>	<b>21</b>
<b>1.3.2. Diseño estadístico de muestreo.....</b>	<b>21</b>
<b>1.3.2.1. Unidad de Análisis.....</b>	<b>21</b>
<b>1.3.2.2. Unidad de Muestreo.....</b>	<b>22</b>
<b>1.3.2.3. Tamaño Muestral.....</b>	<b>22</b>
<b>1.3.3. Métodos de selección.....</b>	<b>22</b>
<b>1.4. Consideraciones Éticas.....</b>	<b>23</b>
<b>2. Método, Técnica e instrumento de recolección de datos.....</b>	<b>23</b>
<b>2.1. Método.....</b>	<b>23</b>
<b>2.2. Descripción del procedimiento.....</b>	<b>23</b>

2.3. Instrumento de recolección de datos.....	24
2.4. Variables.....	26
2.5. Análisis estadístico de la información.....	27
III. RESULTADOS .....	28
IV. DISCUSION.....	35
V.CONCLUSIONES.....	39
VI. RECOMENDACIONES.....	40
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	41
ANEXOS.....	44

## **I. INTRODUCCIÓN**

Actualmente en odontología es necesario enfocarnos en las medidas de prevención contra las infecciones que pudieran transmitirse por la vía de los aerosoles dentales generados por instrumentos rotatorios y ultrasónicos, cuanto menor es el tamaño de las partículas generadas por los instrumentos generadores de aerosoles, mayores la profundidad a la que pueden penetrar.<sup>1</sup>

La bioseguridad se ha constituido en una nueva área de la odontología que tiene la particularidad de ser una norma de conducta profesional que debe ser practicado por todos, en todo momento y con todos los pacientes.<sup>2</sup>

En odontología se busca proporcionar un entorno de trabajo seguro, tanto para el paciente como para el odontólogo y el personal asistente, ante diferentes riesgos generados por agentes biológicos, físicos, químicos y mecánicos. Los odontólogos y el personal de salud son quienes más están expuestos a contraer enfermedades infectocontagiosas como el SIDA, la Hepatitis B y la Tuberculosis, y otras enfermedades.<sup>3</sup>

Cada año en el Perú se notifican 32 mil casos nuevos de TB activa, lo que hace una tasa de morbilidad de 108 casos por 100 mil habitantes, cifra que coloca al Perú en el tercer lugar de los países con mayor carga de enfermedad tuberculosa en América, precedido solamente por Haití y Bolivia.<sup>4</sup>

El hombre vive en simbiosis y equilibrio con un gran número de microorganismos, pero cuando éste se altera, desafían los mecanismos de defensa de sus huéspedes y causan daño.<sup>5</sup>



El odontólogo como profesional de la salud, está expuesto a una gran cantidad de microorganismos, provenientes de la sangre, secreciones orales y respiratorias del paciente, pudiendo ser agentes de enfermedades infecciosas.<sup>5</sup>

La posibilidad de infectarse y enfermar, denominada riesgo, es directamente proporcional a la frecuencia de exposiciones a los agentes infecciosos, pueden ser vehiculizados por instrumental, aire, agua, saliva y/o sangre. En los procedimientos odontológicos el uso de instrumental rotatorio y jeringa triple crea un spray visible o aerosol que contiene principalmente gotas de agua, saliva, sangre, microorganismos, y otros desechos.<sup>5</sup>

El odontólogo y el estudiante de odontología presentan alto coeficiente de accidentabilidad debido a la práctica diaria con instrumentos rotatorios, ultrasónicos y punzocortantes, en un campo restringido de visualización y sujeto al movimiento del paciente, estando expuestos a gran variedad de microorganismos presentes en la sangre, saliva y vías aéreas respiratorias de los pacientes, así como a laceraciones accidentales con agujas y por los aerosoles contaminados con sangre y/o saliva lanzados por los equipos de alta rotación. El alto índice de accidentes ocurre en función de varios factores como: falta de atención, poco tiempo disponible, estrés, nerviosismo, exceso de fuerza y movimiento del paciente entre otros <sup>6</sup>

La Odontología puede ser considerada como una profesión segura, siempre y cuando sean seguidos los protocolos eficaces de seguridad. Se detecta una mejoría en la conciencia y la necesidad de adoptar las medidas de precaución universal, denominadas precauciones patrón, por los profesionales de la salud a partir de la epidemia del SIDA, ya que la idea de clasificar a los individuos en grupos de riesgo en relación a la propensión de contraer y

diseminar enfermedades contagiosas, realizada otrora, no tiene fundamento actual; otras patologías consideradas como potencialmente letales son la hepatitis B y C, las cuales pueden ser adquiridas por contacto a través de fluidos de los pacientes.<sup>6</sup>

Actualmente todos los pacientes deben ser considerados como potenciales portadores de microorganismos, pues con el uso del cóctel de medicamentos antirretrovirales es grande el número de individuos asintomáticos o que no revelan su estado de seropositividad. A pesar de esto, aún es frecuente el comportamiento individual de riesgo, como la eliminación de materiales punzocortantes en lugares inadecuados o recipientes colapsados, el transporte o manipulación de agujas desprotegidas, la desconexión de la aguja de la jeringa y principalmente el volver a tapar las agujas, que está asociado al alto potencial de riesgo de accidentes y exposición ocupacional a material biológico.<sup>6</sup>

En el consultorio dental se pueden transmitir enfermedades infecciosas, pues existen los elementos necesarios para que la transmisión se lleve a cabo. La fuente de infección puede ser el propio paciente o cualquier integrante del equipo de salud, unido a que no es posible la identificación de las enfermedades que portan o padecen los pacientes con la simple confección de la Historia Clínica, el vehículo por el que el agente infeccioso se transmite puede ser la sangre, la saliva, las secreciones respiratorias o cualquier instrumento contaminado con ellos; siendo el huésped susceptible en primer lugar el propio profesional o también puede serlo el propio paciente.<sup>7</sup>

Las Precauciones Universales como elemento de las medidas de un proceso infeccioso; por lo que todo paciente debe ser considerado como posible transmisor de infecciones. En consecuencia, todo paciente debe ser tratado bajo las máximas condiciones clínicas que prevengan la contaminación del profesional estomatológico o de otros pacientes bioseguridad que deben regir en cualquier institución de salud, se basa en el principio de la imposibilidad de conocer a ciencia cierta si un paciente es portador.<sup>7</sup>

Según su tamaño, las partículas se depositan cerca o a cierta distancia de la fuente de emisión. Si son muy pequeñas pueden mantenerse suspendidas y ser transportadas a grandes distancias. Dentro de las partículas suspendidas se denomina “respirables” a las de un diámetro menor o igual a 10  $\mu\text{m}$  (PM10) por su capacidad de introducirse en las vías respiratorias. Cuanto más pequeñas son las partículas, mayor es su capacidad de penetración en el árbol respiratorio. Las partículas finas cuyo diámetro aerodinámico es  $\leq 2,5 \mu\text{m}$  alcanzan fácilmente los bronquiólos terminales y los alvéolos, desde donde pueden ser fagocitadas por los macrófagos alveolares y atravesar la barrera alveolocapilar para ser transportadas hacia otros órganos por la circulación sanguínea.<sup>8</sup>

Los Aerosoles Dentales son suspensiones de partículas sólidas y líquidas en el aire de caída no inmediata que presentan un diámetro de 50 micrómetros o menos. Estas partículas pueden permanecer suspendidas en el aire durante más de 24 horas, donde continúen siendo fuente de contaminación mucho después de que el paciente se haya retirado del consultorio.<sup>9</sup>

Durante los procedimientos odontológicos se generan aerosoles de distinto tamaño:

Aerosoles de 0.5 – 5 micrómetros de diámetro, un 95% de los aerosoles generados son de este tamaño, estas partículas son totalmente respirables y pueden depositarse en los alvéolos y bronquiolos pulmonares, siendo estas partículas las más peligrosas.<sup>9</sup>

Aerosoles de 5 – 10 micrómetros de diámetro, estas partículas se alojan en la nasofaringe, la faringe y la tráquea.<sup>9</sup>

Aerosoles de 10 – 50 micrómetros de diámetro, estas partículas quedan atrapadas en la nariz y las vías respiratorias altas.<sup>9</sup>

Los instrumentos que generan aerosol, son:

Pieza de mano de alta velocidad, un instrumento de uso intraoral, en el cual se unen las líneas de agua y aire de la unidad dental. En las piezas de alta velocidad se deben vigilar las válvulas de retracción, ya que, si éstas fallan, puede presentar una aspiración de material por parte del paciente, o dentro de la turbina. Por lo mismo, se recomienda descargar agua- aire por la pieza de mano de alta velocidad por un mínimo de 20 a 30 segundos entre cada paciente. Se aconseja realizar la descarga dentro de un recipiente cerrado o con alta succión para minimizar el aerosol y las salpicaduras. Cuando se opera la pieza de mano de alta velocidad pueden salpicarse partículas de 0.1 mm o más de diámetro, a unos 6 m con una velocidad de 50-60 Km/hr. Estas partículas pueden causar microtraumas en ojos, cara y manos; estas lesiones pueden servir como vía de entrada a microorganismos patógenos contenidos en la sangre y saliva.<sup>1</sup>

Jeringa de aire- agua (jeringa triple), un dispositivo que contiene la unidad dental. Tiene tres vías: aire, agua y spray. Se activa por medio de dos botones, presionándolos por separado se puede irrigar o insuflar aire, si se hace a la vez se produce irrigación en spray. Hay desechables y autoclaveables.<sup>1</sup>

El ultrasonido dental, es un instrumento que se utiliza para remover la placa bacteriana, grandes cálculos, manchas y también puede ser usado para el pulido radicular. Existen distintos tipos de puntas dependiendo de la zona que se instrumenta (supragingival, subgingival, furcaciones, dientes posteriores), todas las puntas tienen salidas de agua incorporadas para disipar el calor. Para desprender los cálculos de la superficie del diente se hacen movimientos cortos verticales, horizontales y oblicuos con ligera presión, el spray se genera este instrumento tiene sangre, tártaro, cálculo, placa, con esto hace que sea necesario usar protección ya que es uno de los instrumentos que generan la mayor cantidad de aerosol dental.<sup>1</sup>

Según la OMS y CDC. Dependiendo de quién sea el reservorio y quien el huésped las infecciones se pueden transmitir a través del aire, por diseminación de aerosoles microbianos (suspensiones aéreas de partículas constituidas total o parcialmente por microorganismos) transportados hacia una puerta de entrada adecuada, por lo regular las vías respiratorias. Las partículas del aerosol microbiano pueden permanecer suspendidas en el aire por largo tiempo; conservando por largo tiempo su infecciosidad o virulencia o perdiéndola. Las partículas de 1 a 5 micras penetran fácilmente en los alvéolos pulmonares y pueden permanecer en ellos.<sup>10</sup>

La bioseguridad es actualmente una preocupación de salud pública, ya que el control de infecciones tiene una importancia relevante para prevenir el

contagio de enfermedades. Con el incremento de personas enfermas con gripe, neumonía, tuberculosis o VIH, los dentistas han adoptado cambios en su comportamiento con el uso más intenso de equipos de protección individual y colectiva.<sup>11</sup>

Todas las personas que entran en contacto directo con pacientes deben utilizar guantes descartables al efectuar cualquier tratamiento dental que comprenda las mucosas o sangre, ya que esta práctica puede evitar el paso de microorganismos a través de cualquier herida en la piel.<sup>11</sup>

Muchos autores consideran la inmunización como una barrera y, de hecho, esta previene contra la aparición de enfermedades; el personal que labora en la consulta estomatológica y que puede estar expuesto a sangre u otros fluidos corporales, debe recibir la vacuna contra la hepatitis B; esta debe ser aplicada en dosis completas y según el esquema vigente.<sup>12</sup>

Entre las barreras se encuentran los medios de protección:

Los guantes, su uso tiene como objetivo la protección del personal de la salud y la del paciente, al evitar o disminuir, tanto el riesgo de contaminación con los microorganismos de la piel del operador, como de la transmisión a las manos de este último de gérmenes de la sangre, saliva o mucosas del paciente; por tanto, en todo tipo de procedimiento estomatológico, incluido el examen clínico, el uso de guantes es indispensable.<sup>12</sup>

Las mascarillas, dicha protección es para el paciente como para el clínico, debido al contacto íntimo que se presenta durante la atención dental, ya que existe una cercanía entre 20 a 30 cm de la cara del operador y la boca del paciente.<sup>11</sup>

Se utilizan para proteger las mucosas de la nariz y la boca contra la inhalación o ingestión de partículas presentes en el aire, en los aerosoles y contra las salpicaduras de sangre y saliva.<sup>12</sup> Por lo antes mencionado, se recomienda cambiar de mascarillas después de la atención de cada paciente.<sup>11</sup>

Los protectores oculares, sirven para proteger el ojo y la conjuntiva ocular de la contaminación por aerosoles, salpicaduras de sangre y saliva, y de las partículas que se generan durante el trabajo estomatológico, como ocurre cuando se desgastan la amalgama, el acrílico y los metales, entre otros.<sup>12</sup>

La bata sanitaria, la bata protege la piel de brazos y cuello de salpicaduras de sangre y saliva, aerosoles y partículas generadas durante el trabajo estomatológico. Asimismo, protege al paciente de los gérmenes que el profesional puede traer en su vestimenta cotidiana.<sup>12</sup>

El gorro, evita la contaminación de los cabellos por aerosoles o gotas de saliva, sangre o ambas, generadas por el trabajo odontológico.<sup>12</sup>

Otra medida de protección personal es enjuagar la cavidad oral de un paciente con un antiséptico como lo es la Clorhexidina. Así mismo, es recomendable el uso de un succionador de saliva y/o agua con potencia suficiente para reducir la contaminación ambiental por aerosoles durante los procedimientos dentales.<sup>11</sup>

Las medidas de bioseguridad deben ser una práctica rutinaria en las clínicas odontológicas, y ser cumplidas por todo el personal que labora, en esos establecimientos. Debido a que, los odontólogos, por la naturaleza de la atención que brinda, son considerados desde hace años un grupo profesional de salud de alto riesgo de contraer enfermedades infecciosas transmitidas por

contacto con sangre, saliva, por aerosoles. Como consecuencia existe el riesgo de desencadenar la transmisión de las enfermedades infecto- contagiosas: hepatitis B, hepatitis C y síndrome de la inmunodeficiencia humana. <sup>12</sup>

Gutiérrez y Col. (2015) Investigaron el nivel de conocimiento sobre medidas de bioseguridad y la actitud procedimental de los estudiantes en la Clínica Estomatológica de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Se realizó un test de 22 preguntas sobre medidas de bioseguridad a 67 estudiantes y se les observó anónimamente para evaluar la actitud procedimental durante sus labores clínicas. El nivel de conocimiento y de actitud se clasificó en Bueno, Regular y Malo. Se obtuvo que el 88% de estudiantes presentaron un nivel de conocimiento regular y un 52.2% presentaron un nivel de actitud procedimental regular. Se determinó una relación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimiento sobre medidas de seguridad y la actitud procedimental de los estudiantes. <sup>13</sup>

Mayén (2012), realizó un estudio sobre la Determinación del tamaño y cantidad de la dispersión del aerosol a distancias establecidas, al utilizar la pieza de mano de alta velocidad y el ultrasonido dental, facultad de odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Se determinó que el peligro de contaminación existe en todas las distancias examinadas, 127 a menor distancia hubo mayor cantidad de gotas y de mayor tamaño, y a mayor distancia menor cantidad de gotas y más pequeñas. Se concluye que puede existir contaminación cruzada, ya que los sillones dentales se encuentran a 120cm uno del otro y a esa distancia se obtuvieron resultados considerables en cuanto a la dispersión del aerosol que genera la pieza de mano de alta velocidad y el ultrasonido dental. <sup>14</sup>



Alata y Col. (2011) Evaluaron el Nivel de conocimiento de los alumnos de odontología y aplicación de las medidas de bioseguridad para reducir el riesgo de contagio de enfermedades en la clínica dental de la UNHEVAL – Huánuco; en el cual se obtuvo como resultado que el nivel de conocimientos mostró una asociación estadísticamente significativa con la aplicación de las medidas de bioseguridad; del 100% de la población, el 41.1% calificaron en el grado de conocimientos como regular, de los cuales el 21.1% cumplen a veces con dichas medidas; asimismo, el 30.5% calificaron en el grado de conocimiento como malo de los cuales, el 21.1% no cumplen con las medidas y finalmente, el 28.4% calificaron como bueno con respecto al grado de conocimientos de los cuales el 25.3% cumplen siempre con las medidas.<sup>15</sup>

Moreno (2008), realizó un estudio sobre el Nivel de conocimiento y aplicación de las medidas de bioseguridad en internos del hospital nacional Dos de Mayo. En el cual se comparó el nivel de conocimiento y aplicación de las medidas de bioseguridad en 224 internos antes y después de aplicar un programa de capacitación sobre Bioseguridad. Se correlacionó capacitación con el nivel de conocimiento y aplicación de medidas de Bioseguridad por internos, usando la prueba T. El nivel de conocimiento varió de bajo a medio y alto ( $p < 0.001$ ), mientras que, el nivel de aplicación de las medidas de bioseguridad vario de muy malo a regular- bueno ( $p < 0.001$ ). Concluyendo que la aplicación de un programa de capacitación logró cambios estadísticamente significativos en el nivel de conocimientos y aplicación de medidas de bioseguridad en internos del hospital Nacional Dos de Mayo.<sup>16</sup>

Huamán (2004), realizó un estudio para determinar el nivel de conocimiento y aplicación de medidas preventivas para reducir el riesgo de

transmisión de enfermedades a través de aerosoles en los alumnos que llevan clínica en la facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. La muestra fue de 70 alumnos en la cual se obtuvo como resultado que el nivel de conocimiento se encuentra en un nivel regular y el nivel de aplicación de las medidas preventivas no se cumplen en la mayoría de los casos observados, No pudo encontrarse una relación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimiento y el nivel de aplicación de las medidas preventivas frente a la exposición de los aerosoles.<sup>8</sup>

La Odontología es una profesión de alto riesgo por ser de carácter médico y en nuestro país existen pocos estudios que reporten estos problemas y su interacción con la salud.

En la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego se muestra una alta cantidad de pacientes lo que nos hace suponer que hay una gran cantidad de bacterias en el ambiente, ya que existe una gran variedad de aerosoles generados en la actividad clínica por los pacientes que acuden a la misma.

La correlación entre bio-conocimiento y bioseguridad tiene que ser aplicada por los estudiantes de estomatología para prevenir cualquier tipo de patologías generadas por aerosoles que perjudican el medio ambiente, por tal razón la presente investigación determinará el nivel de conocimiento sobre contaminación bacteriana a través de aerosoles y el cumplimiento de las medidas preventivas , de esta manera poder saber si se conocen adecuadamente y si se están cumpliendo así mismo para tener una base de información y poner en práctica métodos preventivos adecuados, contribuyendo así en la prevención y control de enfermedades en los estudiantes de Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego.

## **1. Formulación del problema:**

¿Existe relación entre el nivel de conocimiento sobre la contaminación bacteriana a través de aerosoles y el cumplimiento de medidas preventivas en estudiantes de la Clínica estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo - 2018?

## **2. Hipótesis:**

Sí existe relación entre el nivel de conocimiento sobre contaminación bacteriana a través de aerosoles y el cumplimiento de medidas preventivas en estudiantes de la Clínica estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego

## **3. Objetivos:**

### **3.1 Objetivo General.**

- Determinar si existe relación entre el nivel de conocimiento de los estudiantes sobre Aerosoles Dentales en la Clínica de Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego

### **3.2 Objetivos Específicos.**

- Determinar el nivel de conocimiento sobre contaminación bacteriana a través de aerosoles en los estudiantes de la Clínica de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego.

- Determinar el nivel del cumplimiento de las medidas preventivas para evitar la contaminación bacteriana durante la atención de pacientes en la Clínica de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego.

## **II. DEL DISEÑO METODOLÓGICO**

### **1. Material de estudio.**

#### **1.1 Tipo de investigación:**

<b>Según el período en que se capta la información</b>	<b>Según la evolución del fenómeno estudiado</b>	<b>Según la comparación de poblaciones</b>	<b>Según la interferencia del investigador en el estudio</b>
Prospectivo	Transversal	Descriptivo	Observacional

#### **1.2 Área de estudio.**

El presente estudio se realizó en la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego. Distrito y provincia de Trujillo. Departamento La Libertad.

### **1.3 Definición de la población muestral.**

#### **1.3.1 Características generales:**

La población estuvo conformada por los estudiantes de la Clínica de Estomatología de La Universidad Privada Antenor Orrego en el periodo 2018- 00.

##### **1.3.1.1. Criterios de inclusión:**

- Estudiante inscrito en el ciclo académico 2018- 00.
- Estudiante masculino y femenino de quinto, sexto, séptimo, octavo ciclo de la clínica de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego.
- Estudiante que esté de acuerdo con participar en el proyecto y firme el consentimiento informado.

##### **1.3.1.2. Criterios de exclusión:**

- Estudiante que acepta participar y se retira.
- Estudiante retirado del ciclo.

#### **1.3.2. Diseño estadístico de muestreo:**

##### **1.3.2.1. Unidad de análisis:**

Estudiante de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego que cumpla los criterios de selección establecidos.

### 1.3.2.2. Unidad de muestreo:

Estudiante de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego que cumpla los criterios de selección establecidos.

### 1.3.2.3. Tamaño muestral:

Para determinar el tamaño de la muestra se empleó la siguiente formula:

$$n_0 = \frac{N \times Z_{\alpha/2}^2 \times P \times Q}{(N-1) \times E^2 + Z_{\alpha/2}^2 \times P \times Q}$$

#### Donde:

$n_0$  = Muestra preliminar

$Z_{\alpha/2}$  = 1.96 para confianza del 95%

P = 0.5 porcentaje de conocimiento regular, valor asumido para obtener la mayor muestra

Q = 1-P=0.5

E = 0.05 error de tolerancia

N = 132 estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, 2018.

#### Reemplazando:

$$n_0 = \frac{132 \times (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(132-1) \times (0.05)^2 + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n_0 = 98.43 = 98 \text{ estudiantes}$$

### 1.3.3. Método de selección

La selección de la muestra se realizará a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia.

#### **1.4 . Consideraciones éticas:**

Para la ejecución de la presente investigación, se siguieron los principios de la Declaración de Helsinki, adoptada por la 18° Asamblea Médica Mundial (Helsinki, 1964), y modificada en Brasil 2013, así como la Ley General de Salud artículo 15 y 25, y autorización del Comité de Bioética de la Universidad Privada Antenor Orrego (Anexo 1). Recomendaciones que guían a los médicos en investigación biomédica que involucra a seres humanos. La investigación médica incluye la investigación del material humano o de información identificable.

Además, se elaboró un formato para obtener el consentimiento informado de los participantes.

## **2. Métodos, Técnicas e Instrumento de recolección de datos:**

### **2.1 Método.**

Observacional y Encuesta.

### **2.2 Descripción del Procedimiento:**

#### **A. De la aprobación del proyecto:**

Para la realización del presente estudio de investigación, el primer paso fue buscar la aprobación del proyecto por parte de la Unidad de Investigación de la Escuela de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego (Anexo 2).

#### **B. De la autorización para la ejecución:**

Una vez aprobado el proyecto, se solicitó el permiso para ejecutar en la Clínica Estomatológica de la Escuela Profesional

de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego, de igual forma, a todos los estudiantes integrantes de nuestra muestra que recibió información acerca del propósito de la investigación, solicitando su aceptación para participar en el estudio, firmando un consentimiento informado (Anexo 3).

### **C. Recolección de la muestra:**

Para obtener la información se diseñó un cuestionario (Anexo 4) tipo prueba objetiva, con respuestas de selección múltiple para obtener el nivel de conocimiento sobre la contaminación Bacteriana a través de Aerosoles y el cumplimiento de las medidas preventivas en estudiantes de la Clínica estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego, el cual fue sometido a valoración por juicio de expertos ( $p\text{-valor} > 0.05$ ) (Anexo 5) y en la confiabilidad fue mediante el coeficiente de Alpha de Cronbach aplicado a la prueba piloto que consto de 15 estudiantes (valor= 0.762) (Anexo 6).

A los alumnos se le solicito participar del estudio dándole información acerca del propósito de la investigación y al aceptar firmaron un consentimiento informado. Los alumnos desarrollaron un cuestionario que consistió en 20 preguntas cerradas con opciones múltiples sobre el nivel de conocimiento en contaminación Bacteriana a través de Aerosoles, luego se evaluó la aplicación de las medidas preventivas en una lista de cotejo que constó de 10 ítems, el alumno actuó de forma natural



durante su actividad Clínica, y no estuvo enterado en que momento se le estaba observando evitando así sesgos en el resultado.

### **2.3. Del instrumento de recolección de datos**

Se utilizó un cuestionario estructurado elaborado específicamente para la investigación que costó de 20 ítems y una ficha de recolección.

#### **2.3.1. Validez:**

Se determinó la validez sometiéndola a juicio de expertos

- **Validez de contenido:** El cuestionario fue revisado por 8 expertos en el área y estos evaluaron las preguntas.

#### **2.3.2. Confiabilidad:**

La confiabilidad del Nivel de conocimiento de los estudiantes sobre Medidas preventivas frente a los Aerosoles se determinó mediante la prueba Coeficiente Alpha de Cronbach ( $\alpha=0.762$ ), obteniéndose una alta confiabilidad.

La confiabilidad de la Lista de cotejo que se usó para saber la Aplicación de Medidas Preventivas se determinó mediante la prueba Coeficiente Alpha de Cronbach ( $\alpha=0.778$ ), considerada de alta confiabilidad.

## 2.4. Variables:

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de variable	Escala de Medición
			Naturaleza	
Nivel de conocimiento de los estudiantes sobre medidas preventivas frente a los aerosoles.	Nivel de conocimiento que poseen los estudiantes sobre: - Aerosoles Dentales - Instrumentos generadores de aerosoles dentales. - Medidas preventivas. <sup>9</sup>	- Bueno (17 – 20) - Regular (11– 16) - Malo (0 – 10)	Cualitativa	Ordinal
Cumplimiento de medidas preventivas frente a la exposición contaminante de los aerosoles	Aplicación adecuada de las medidas preventivas para evitar la contaminación Bacteriana por Aerosoles. <sup>11</sup>	- Bueno (8 – 10) - Regular (6 – 7) - Malo (0 – 5)	Cualitativa	Ordinal

## **2.5. Análisis estadístico:**

Para procesar la información se usó los paquetes estadísticos Excel y SPSS versión 20 con el cual se construyeron tablas de frecuencia de una entrada con sus valores absolutos, relativos y gráficos correspondientes.

Se utilizó la prueba Correlación de Pearson para determinar si existe relación entre las variables, adicionalmente se construyó intervalos de confianza al 95% para el nivel de conocimiento y para determinar si hay diferencia del nivel de conocimiento y aplicación de las medidas preventivas se empleó la prueba no paramétrica de independencia de criterios, utilizando la distribución Chi cuadrado ( $X^2$ ) con un nivel de significancia del 5% ( $p < 0.05$ ).

### III. RESULTADOS

En el presente estudio se determinó el nivel de conocimiento sobre la contaminación bacteriana a través de aerosoles y el cumplimiento de las medidas preventivas en estudiantes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego. La muestra estuvo comprendida por 98 estudiantes encuestados del V al VIII ciclo, en los cuales se encontraron los siguientes resultados:

- Cuando se evaluó la relación del nivel de conocimientos y la aplicación de las medidas preventivas en estudiantes de la clínica estomatológica el análisis estadístico de correlación de Pearson, mostró que no existe una relación significativa entre las variables obteniéndose 0.004 con un  $p=0.967$  ( $p>0.05$ ) (Tabla 1).
- El promedio que se obtuvo en el nivel de conocimiento (11.45) y la aplicación de las medidas preventivas (6.39) fue Regular, así mismo se observó que la dispersión de los datos que hay en la población es menor porque la desviación estándar (2.45 y 0.94) y varianza (6.02 y 0.88) es pequeña, respectivamente (Tabla 2).
- En el nivel de conocimiento de los estudiantes sobre contaminación bacteriana a través de aerosoles dentales se encuentra mayormente en el nivel Regular con 64.3% (63 alumnos); mientras que un 33.7% (33

alumnos) en un nivel Malo y el 2.0% (2 alumnos) en un nivel Bueno (Tabla 3 y Gráfico 1).

- Se encontró que el cumplimiento de las medidas preventivas frente a la contaminación por aerosoles dentales en los estudiantes de la Clínica Estomatológica fue de nivel regular con el 68.4% (67 alumnos), un 18.4% (18 alumnos) en un nivel malo; mientras que el 13.2% (13 alumnos) en un nivel Bueno (Tabla 4 y Gráfico 2).
- Se observó que la mayoría de los estudiantes sí aplican las medidas preventivas frente a la exposición contaminante de los aerosoles (Gráfico 3).
- Los valores obtenidos en la Prueba Estadística de Chi- cuadrado, del nivel de conocimiento sobre la contaminación bacteriana a través de aerosoles y la aplicación de medidas preventivas en estudiantes de la clínica no son Significativos. (Tabla 5).

**TABLA N° 1**

Estadística del Nivel de conocimiento y su relación con el cumplimiento de las medidas preventivas en estudiantes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, 2018

Dimensiones		Aplicación de las medidas preventivas "Lista de cotejo"
Nivel de conocimiento	Correlación de Pearson	0.004
	Sig. (bilateral)	0.967
	N	98

Fuente: base de datos del estudio 2018

**TABLA N° 2**

Parámetros estadísticos de los resultados obtenidos en la Escala de Conocimiento y Cumplimiento de las Medidas Preventivas, en estudiantes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, 2018

Variable	N	Media	Desviación típica	Varianza
Nivel de Conocimiento	98	11.45	2.45	6.02
Cumplimiento de Medidas Preventivas	98	6.39	0.94	0.88

Fuente: Base de datos.

**TABLA 3**

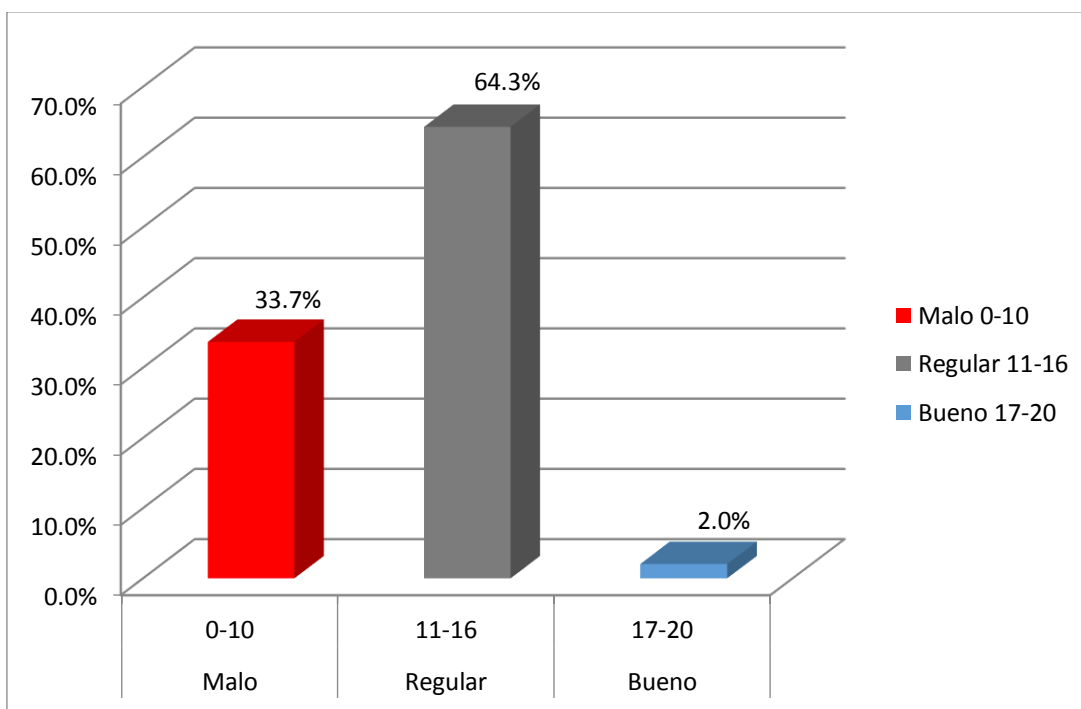
Nivel de Conocimiento de los estudiantes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, 2018

Nivel	Escala	fi	%
Malo	0-10	33	33.7%
Regular	11-16	63	64.3%
Bueno	17-20	2	2.0%
Total		98	100.0%

Fuente: Base de datos

**GRÁFICO N° 1**

Nivel de conocimiento de los estudiantes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, 2018



Fuente: base de datos del estudio 2018-00

**TABLA N° 4**

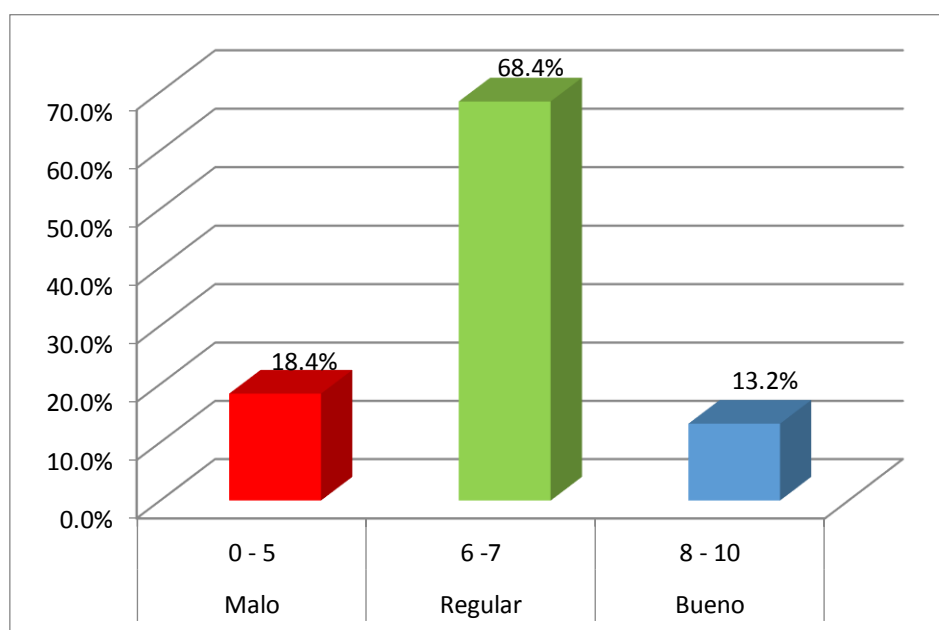
Cumplimiento de medidas preventivas frente a la exposición contaminante de los aerosoles de los estudiantes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, 2018

Nivel	Escala	fi	%
Malo	0 - 5	18	18.4%
Regular	6 - 7	67	68.4%
Bueno	8 - 10	13	13.2%
Total		98	100.0%

Fuente: Base de datos

**GRÁFICO N° 2**

Cumplimiento de medidas preventivas frente a la exposición contaminante de los aerosoles de los estudiantes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, 2018

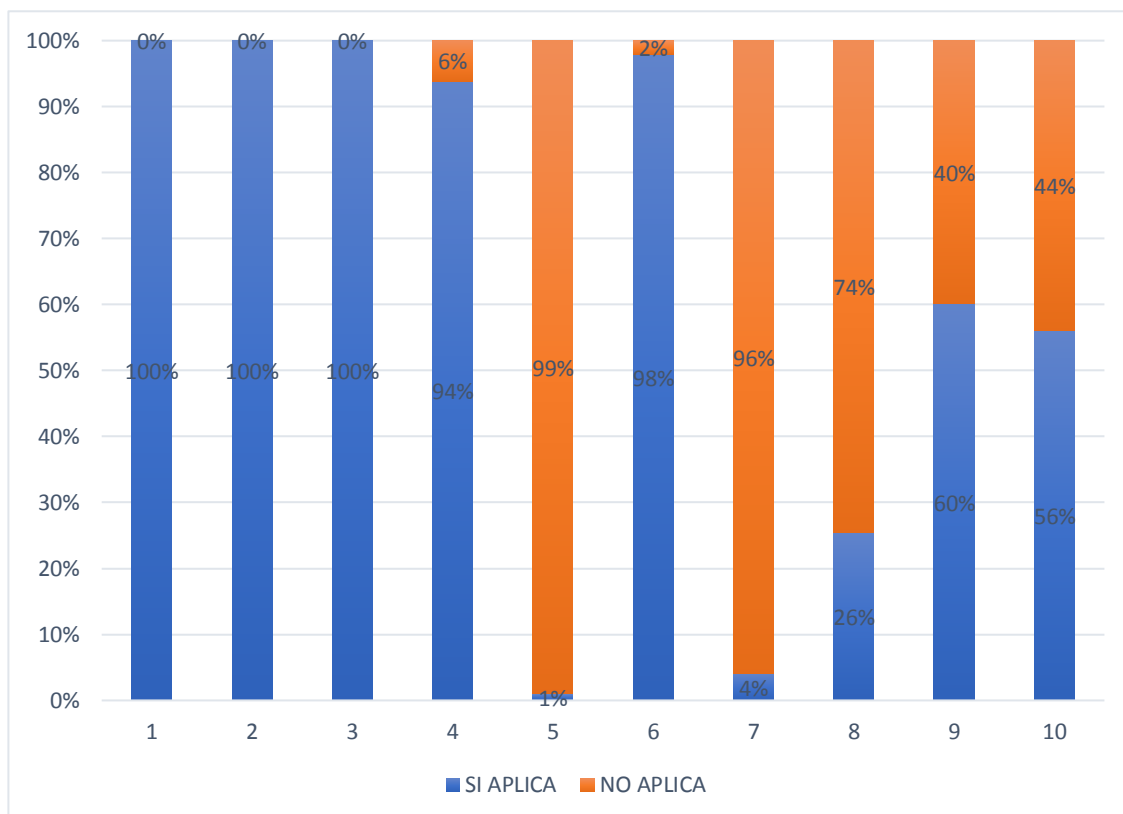


Fuente: base de datos del estudio 2018-00



### GRÁFICO N° 3

Aplicación de medidas preventivas frente a la exposición contaminante de los aerosoles de los estudiantes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, 2018



Fuente: base de datos del estudio 2018-00

**TABLA N° 5**

Estadística del Nivel de conocimiento sobre la contaminación bacteriana a través de aerosoles y el cumplimiento de las medidas preventivas en estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, 2018

<b>p-valor</b>	<b>Ciclos de estudio</b>
Nivel de Conocimiento	0.317
Aplicación de las medidas preventivas	1.000

a. Prueba de Kruskal-Wallis (Chi-cuadrado).

$p < 0.05$ : hay significancia

$p > 0.05$ : no hay significancia

**Fuente: base de datos del estudio 2018**

#### **IV. DISCUSIÓN**

En el presente estudio se evaluó la relación entre el nivel de conocimiento sobre la contaminación bacteriana a través de aerosoles y el cumplimiento de las medidas preventivas en estudiantes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego.

Uno de los problemas de la Odontología actual es la contaminación bacteriana generada por aerosoles dentales en las clínicas, producto del uso constante de instrumental generador de aerosoles, exponiendo al clínico, estudiantes y pacientes a estos aerosoles que contienen agentes patógenos aerotransportados, siendo respirables, los cuales llegan incluso hasta los alvéolos pulmonares y así nos pueden causar un sin número de enfermedades, para evitar la contaminación es necesarias cumplir con las medidas preventivas y limitar las concentraciones microbiológicas aéreas para reducir la exposición y por lo tanto el factor de riesgo.

En la población estudiada se encontró que no existe relación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimiento y el cumplimiento de medidas preventivas, este resultado concuerda con Huamán<sup>8</sup> quien realizó un estudio para determinar el nivel de conocimiento y aplicación de medidas preventivas para reducir el riesgo de transmisión de enfermedades a través de aerosoles en los alumnos que llevan clínica en la facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en el 2004, en la cual se obtuvo

como resultado que No pudo encontrarse una relación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimiento y el nivel de aplicación de las medidas preventivas frente a la exposición de los aerosoles.

Los resultados obtenidos al evaluar el nivel de conocimiento sobre contaminación bacteriana a través de aerosoles son regular (64. 3%), dichos resultados concuerdan con Gutiérrez<sup>9</sup>, quien en su estudio sobre el nivel conocimiento sobre medidas de bioseguridad y la actitud procedimental de los estudiantes en la Clínica Estomatológica de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana en el 2015, Obtuvo que el 88% de estudiantes presentaron un nivel de conocimiento regular.

Esta semejanza puede deberse a que los alumnos no le dan la debida importancia al tema, demostrando que los estudiantes conocen y aplican parcialmente las medidas preventivas y no tienen noción de daño que están expuestos es su práctica clínica como contraer enfermedades debido a la propagación de aerosoles en el ambiente de trabajo<sup>10</sup>.

En cuanto a los resultados obtenidos sobre el cumplimiento de las medidas preventivas en los alumnos de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego se evidencio que el 68.4% del total de estudiantes Si aplica las medidas preventivas en un nivel regular. Esto se puede deber al hecho de que los alumnos no llegan a tener conciencia sobre todo el potencial de infecciones que representa la aerosolización generada por el uso de instrumentos de ultrasonido, rotatorios, jeringa tripe; también se observó que los estudiantes no tienen claro

cuál es el instrumento más contaminante y durante cuales procedimientos se libera mayor cantidad de aerosol; algunos estudiantes señalan la turbina (pieza de mano) como principal instrumento generador de aerosol, sin embargo, el instrumento que genera mayor cantidad de aerosoles microbianos es el uso de ultrasonido durante los tratamientos Periodontales<sup>6</sup>.

Con respecto al conocimiento acerca de los aerosoles dentales (55.1%); los alumnos tienen información en cuanto al tamaño, la vía de ingreso al organismo (vía respiratoria) y el contenido de bacterias transportadas por el aerosol; pero no está muy claro el conocimiento en cuanto a los aerosoles más dañinos que son los d 0.5 – 5.0  $\mu\text{m}$ . de diámetro los que ingresan hasta los alveolos pulmonares, esto puede deberse al desconocimiento de los alumnos sobre los diferentes tipos de tamaño de los aerosoles<sup>9</sup>.

Con respecto al uso de mascarilla, barreras de protección, gafas se encontró que la totalidad de los alumnos observados (100%) las utiliza durante los procedimientos, pero ninguna mascarilla era de fibra de vidrio (como los respiradores certificados N95 contra los aerosoles) y en su lugar utilizan mascarillas de fibra sintética<sup>11</sup>.

Los estudiantes no aplican como medida preventiva el uso de enjuague bucal antes de iniciar algún tratamiento, ni desinfectar las gafas y no dejar correr el agua de la turbina<sup>11</sup>.

Obtenida la acreditación por nuestra escuela, para mantenerse en próximas evaluaciones externas la retroalimentación es importante, debe cuidar el dominio de información específica de sus estudiantes para el ejercicio profesional y mejorar las conductas con exigencia académica.

## **v. CONCLUSIONES:**

De acuerdo con los resultados obtenidos se puede concluir lo siguiente:

- No existe una relación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimiento y el nivel de cumplimiento de medidas preventivas frente a la exposición de aerosoles en los estudiantes de Estomatología.
- El nivel de conocimiento sobre contaminación bacteriana a través de aerosoles en los estudiantes de Estomatología fue regular.
- El nivel de cumplimiento de las medidas preventivas en estudiantes de Estomatología fue regular.

## **VI. RECOMENDACIONES:**

- Realizar investigaciones sobre la concentración de bacterias en los aerosoles, generados durante la atención de pacientes en la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego, para cuantificar el riesgo de exposición del personal odontológica.
- Se recomienda a los responsables de la Clínica de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego implementar charlas sobre contaminación bacteriana a través de aerosoles, así como el establecimiento de un protocolo de medidas preventivas contra los aerosoles, que rija el comportamiento odontológico con la supervisión del cumplimiento de dichas normas por parte de los docentes de la clínica.
- Establecer el uso de mascarillas de alta filtración como los certificados N95, ya que en todo tratamiento odontológico se genera aerosoles.
- Finalmente, se sugiere que los resultados obtenidos en este estudio sirvan de material de discusión no sólo para docentes y estudiantes, sino para todo el equipo que contribuye al funcionamiento de la clínica, en virtud de poder realizar los cambios necesarios que permitan un mayor cumplimiento de las medidas preventivas durante la atención de los pacientes.



## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pizarro E., Valdez N. Cumplimiento de las normas de bioseguridad en estudiantes universitarios en Juliaca. Evid Odontol Clinic [Internet]. 2016; 2(1):12-15. Disponible en:  
<https://revistas.uancv.edu.pe/index.php/EOC/article/view/79/61>
2. Sutta M. Nivel De Conocimiento Sobre Medidas De Bioseguridad En Lo Estudiantes Del VII Al X Semestre De La Clínica Estomatológica "Luis Vallejo Santoni" Semestre 2015-II [tesis]. Cusco: Universidad Andina del Cusco, 2016. Disponible en:  
[http://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/UAC/543/3/Joel\\_Tesis\\_bachiller\\_2016.pdf](http://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/UAC/543/3/Joel_Tesis_bachiller_2016.pdf)
3. Mendoza T. Tuberculosis como enfermedad ocupacional. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 2012; 29(2): 232–236. Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4114320/>
4. Bustamante A., Herrera M., Ferreira A., Riquelme S. Contaminación bacteriana generada por aerosoles en ambiente odontológico. Int J Odontostomat [Internet]. 2014; 8(1):99-105. Disponible en:  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2014000100013](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2014000100013)
5. Antunes D., Vergara H., Díaz C., Murta M. Accidentes con material biológico entre estudiantes universitarios de odontología. Rev. Clin. Med. Fam. [Internet]. 2011; 4(1): 19-24. Disponible en:  
<http://scielo.isciii.es/pdf/albacete/v4n1/original3.pdf>
6. Díaz P., Otero R., Coro M, González C., González F. Conocimientos del personal estomatológico sobre la prevención de enfermedades transmisibles: Pinar del Rio, 2007. Rev. Ciencias Médicas [Internet]. 2008; 12(2): 20-31. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942008000200018](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942008000200018)

7. Oyarzún G. Contaminación aérea y sus efectos en la salud. Rev. Chil Enf Respir [Internet]. 2010; 26: 16-25. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rcher/v26n1/art04.pdf>
8. Human B. Nivel De Conocimiento y aplicación de las medidas preventivas para reducir el riesgo de enfermedades transmisibles a través de los aerosoles en alumnos de la facultad de odontología de la UNMSM [tesis]. Lima - Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2004. Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/2778>
9. Arciniega MD, Montero LD. Nivel De Conocimiento y aplicación de las medidas preventivas para reducir el riesgo de enfermedades transmisibles a través de los aerosoles en los alumnos de los quintos año de la facultad de odontología de la universidad Central de Ecuador [tesis]. Quito - Ecuador. Universidad Central de Ecuador, 2013. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/3552>
10. Guerra ME, Tovar V. Estrategias para el control de infecciones en odontología. Acta Odontol. venez [Internet]. 2006; 44(1): 132-138. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S000163652006000100023&lng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S000163652006000100023&lng=es)
11. Rojas IO. Determinación de la contaminación por aerosoles según localización y tiempo en los ambientes de la clínica docente de la UPC [tesis]. Lima - Perú. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2017. Disponible en: <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/621649/1/original.pdf>
12. Ruiz HA, Fernández GR. Principios de bioseguridad en los servicios estomatológicos. Mediacentro Electrónica [Internet]. 2013; 17(2): 49-55. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S102930432013000200002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930432013000200002)

13. Gutiérrez AM, Bendayán BC. Conocimiento sobre medidas de bioseguridad y actitud procedimental de los estudiantes en la clínica estomatológica de la facultad de odontología de la universidad nacional de la Amazonía Peruana – 2014 - II[tesis]. Iquitos - Perú. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, 2015.Disponible en:  
<https://core.ac.uk/download/pdf/54210936.pdf>
14. Mayén TM. Determinación del tamaño y cantidad de la dispersión del aerosol a distancias establecidas, al utilizar la pieza de mano de alta velocidad y el ultrasonido dental, en el ambiente de la Clínica intramural de la zona 12 de la facultad de odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala [tesis]. Guatemala. Universidad de San Carlos, 2012. Disponible en:  
<http://www.repositorio.usac.edu.gt/4898/1/T2512.pdf>
15. Alata V, Ramos I. Nivel de conocimiento de los alumnos de la EAP de odontología y aplicación de las medidas de bioseguridad para reducir el riesgo de contagio de enfermedades en la clínica dental de la UNHEVAL- Huánuco- octubre 2010 – febrero 2011 [tesis]. Huánuco - Perú. Universidad Nacional Hermilio Valdizán,2011 Disponible en:  
<http://www.cop.org.pe/bib/tesis/GIOVANNABEATRIZALATAVELASQUEZSANDRAALICIARAMOSISIDRO.pdf>
16. Moreno G. Nivel de conocimiento y aplicación de las medidas de bioseguridad en internos previamente capacitados del hospital Nacional Dos de Mayo: 2004- 2005[tesis]. Lima - Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2008 Disponible en:  
[http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/2466/1/Moreno\\_gz.pdf](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/2466/1/Moreno_gz.pdf)

# ANEXOS

# ANEXO

# 1

**SOLICITA PERMISO PARA REALIZAR  
ESTUDIOS EN HUMANOS**

**Dr. Víctor Hugo Chanduví Cornejo**  
**Presidente del Comité de Bioética**  
**Universidad Privada Antenor Orrego.**  
**S.P.**

Yo, **RUDDY CELESTE CASTAÑEDA CARRERA**, bachiller de la Escuela Profesional de Estomatología, con **ID. 000068324**, ante Ud. con el debido respeto me presento y digo:

Que, siendo requisito indispensable para poder optar el título profesional de Cirujano Dentista; recurro a su despacho a fin de que se autorice **PERMISO PARA REALIZAR ESTUDIOS EN HUMANOS** y poder ejecutar la tesis titulada: “**NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LA CONTAMINACIÓN BACTERIANA A TRAVÉS DE AEROSOL Y EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS EN ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO, TRUJILLO, 2018**” en estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología, cumpliendo con los principios bioéticos para la investigación médica de la Declaración de Helsinki en la 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013 y con la Ley General de Salud 26842, Art. 15° y 25°.

Por lo expuesto:

Pido a usted, acceder a mi petición por ser de justicia.

Trujillo, 25 de enero de 2018.

---

**RUDDY C. CASTAÑEDA CARRERA**  
**ID. 000068324**

# ANEXO

# 2

**SOLICITO: APROBACION  
DE ANTEPROYECTO DE  
TESIS**

**SEÑOR MAGISTER OSCAR DEL CASTILLO HUERTAS, DIRECTOR DE LA  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD  
PRIVADA ANTENOR ORREGO.**

**S.D.:**

Castañeda Carrera, Ruddy Celeste, Bachiller de la Escuela profesional de Estomatología de esta prestigiosa Universidad, identificado con ID. N°.000068324 ante Ud. Me presento y expongo:

Que, siendo requisito indispensable para poder optar el Título Profesional de Cirujano Dentista, la sustentación de Tesis, recurro a su Despacho a fin de que se apruebe el Anteproyecto de tesis titulado:

**“Nivel de conocimiento sobre la Contaminación bacteriana a través de Aerosoles y el cumplimiento de las medidas preventivas en estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, 2018”**

Por tanto:

Ruego a usted acceder a mi petición por ser de justicia.

Trujillo, 18 enero de 2018

---

Alumno(a): CASTAÑEDA CARRERA, RUDDY CELESTE  
ID: 000068324



# ANEXO

# 3

**SOLICITO AUTORIZACION PARA  
REALIZAR ENCUESTAS EN LA CLINICA  
ESTOMATOLOGICA – UPAO PARA  
EJECUTAR PROYECTO DE TESIS**

DR. OSCAR DEL CASTILLO HUERTAS

DIRECTOR DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA

DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

Yo, **RUDDY CELESTE CASTAÑEDA CARRERA**, con DNI N° 46495743, ID 000068324. Egresado de la Escuela Profesional de Estomatología a Usted respetuosamente presento y expongo:

Que, con motivo del desarrollo del proyecto de tesis titulado: **“Nivel de conocimiento sobre contaminación bacteriana y cumplimiento de las medidas preventivas en estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo 2018 ”**, recurro a su despacho a fin de solicitar la autorización para que se me permita el ingreso a la Clínica Estomatológica para realizar encuestas para ejecutar dicho proyecto.

Por lo expuesto:

Pido a Ud. Señor Director acceder a mi solicitud por ser de justicia.

Trujillo, 22 de enero de 2018

---

**RUDDY CELESTE CASTAÑEDA CARRERA**  
DNI N° 46495743  
ID 000068324

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo, \_\_\_\_\_,  
identificado con DNI \_\_\_\_\_, doy constancia de haber sido informado claramente del presente trabajo de investigación; cuya finalidad es Determinar el nivel de conocimiento sobre la contaminación bacteriana a través de aerosoles y el cumplimiento de las medidas preventivas en estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, cuya autoría es la bachiller en estomatología CASTAÑEDA CARRERA, RUDDY CELESTE , con ID 000068324 por lo cual se me ha explicado y resuelto las dudas a las preguntas que he realizado , también comprendo que en cualquier momento puedo retirarme del estudio. Además de que no hare ningún gasto, ni recibiré ninguna contribución económica por mi participación.  
Por ello acepto participar del presente proyecto de investigación.

**Fecha de aplicación:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
**Firma del Alumno**

# ANEXO

# 4

**“Nivel de conocimiento sobre la contaminación bacteriana a través de aerosoles y el cumplimiento de las medidas preventivas en estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, 2018”**

Fecha: \_\_\_\_\_

Ciclo de estudio: \_\_\_\_\_

El presente cuestionario forma parte de un trabajo de investigación, es de carácter anónimo, por lo que solicitamos responda y marque solo una respuesta. Agradezco su colaboración.

1. Defina que son aerosoles dentales:
  - a. Son partículas sólidas o líquidas, suspendidas en el aire y que tienen tamaño menor de 50 micrómetros.
  - b. Son partículas sólidas o líquidas suspendidas en el aire de tamaño mayor que 50 micrómetros.
  - c. Son partículas tóxicas volátiles que contaminan el ambiente del consultorio odontológico.
2. Los aerosoles dentales, pueden seguir las siguientes vías:
  - a. Orofaringe, laringe y esófago.
  - b. Nasofaringe, la laringe, la tráquea y los bronquios.
  - c. Nasofaringe, tráquea, bronquiolos y alvéolos pulmonares.
3. De los aerosoles dentales con respecto a su tamaño, cuál el más dañino:
  - a. 0.5 – 5.0  $\mu\text{m}$ .
  - b. 5 – 10  $\mu\text{m}$ .
  - c. 10 – 50  $\mu\text{m}$ .
4. ¿Por qué consideraría que los aerosoles dentales son un riesgo para la salud del operador?
  - a. Por contener agua.
  - b. Porque no son visibles.
  - c. Por contener bacterias y virus.
5. ¿Cuáles son los microorganismos comúnmente encontrados en el spray de aerosol producido durante el tratamiento dental?
  - a. *Prevotella*, *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*.
  - b. *Neisseria*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*.
  - c. *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella*, *Actinomyces*.

6. ¿Cuál de los instrumentos generadores de aerosoles dentales en el consultorio odontológico, cree usted que generan mayor cantidad de aerosol contaminados?
  - a. Jeringa triple.
  - b. La pieza de mano (turbina).
  - c. Instrumentos ultrasónicos.
7. Cuáles son los procedimientos dentales que producen una alta concentración de aerosoles:
  - a. Ortodoncia, extracciones dentales, tratamiento endodóntico.
  - b. Limpieza ultrasónica, preparación de piezas dentales de alta velocidad, extracciones dentales.
  - c. Limpieza ultrasónica, blanqueamiento dental, fluorización.
8. ¿Cuáles son las medidas preventivas, más adecuadas para reducir el riesgo de los aerosoles dentales?
  - a. Aspiración de alto volumen, dique, mascarilla, lentes, enjuagatorio bucal, ventilación.
  - b. Guantes, mascarilla, gorro, dique.
  - c. Gorro, guantes, mandil.
9. El objetivo del eyector de saliva, con respecto a la producción de aerosoles:
  - a. Para tener mejor visibilidad sobre el campo operatorio.
  - b. Reducir la cantidad de aerosoles generados por el uso de instrumentos rotatorios.
  - c. Para aspirar agua, saliva y sangre.
10. La protección del dique de goma en cuanto a aerosoles actúa:
  - a. Aislado al diente.
  - b. Evitando la caída de los instrumentos a la cavidad bucal.
  - c. Disminuyendo la concentración bacteriana de los aerosoles.
11. ¿Cuál es el objetivo del uso de mascarilla durante la exposición a los aerosoles?
  - a. Proteger la mucosa nasal de los agentes infecciosos.
  - b. Evitar la exposición de la mucosa del tracto respiratorio, como la inhalación de aerosoles que contengan bacterias o virus
  - c. Proteger la cavidad oral y ocular durante la exposición del aerosol.
12. Las mascarillas que filtran menos aerosol, de qué material están compuestas:
  - a. Mascarillas de tela.
  - b. Mascarillas de hule espuma.
  - c. Mascarillas de fibra de vidrio (N95).
13. ¿Qué función cumplen los lentes de protección ocular (Gafas de protección) frente a la exposición de los aerosoles?
  - a. Previene una infección ocular.
  - b. Permite tener mayor visibilidad del campo operatorio.
  - c. Evitar salpicaduras de sangre.

14. ¿Qué enjuagatorio bucal es el más adecuado para la protección contra los aerosoles?
- Glutaraldehído 3%
  - Gluconato de clorhexidina 0.12%**
  - Listerine.
15. El uso de la ventilación en el consultorio, tiene por objeto:
- Diseminar los aerosoles en el ambiente de trabajo.
  - Dilución del aire contaminado por los aerosoles.**
  - Brindar un ambiente de trabajo con aire fresco.
16. ¿Qué función cumple el enjuagatorio bucal, para reducir el riesgo de exposición a los aerosoles?
- Reducir la carga microbiana de los aerosoles generados.**
  - Reducir la concentración de la placa bacteriana.
  - Elimina las bacterias de los aerosoles generados.
17. Es una característica principal del enjuague de Gluconato de Clorhexidina al 0,12%:
- Favorece un medio apto para el crecimiento de especies microbianas.
  - Previene la halitosis.
  - Tiene un efecto antimicrobiano inmediato y prolongado.**
18. Dentro de las enfermedades transmisibles frecuentes en la odontología, a través de los aerosoles están:
- VIH, Hepatitis B
  - TBC, Resfriado común**
  - TBC, VIH
19. ¿Qué entiende por bioseguridad?
- Es un procedimiento que destruye o elimina todo tipo de microorganismo, incluyendo las esporas bacterianas.
  - La bioseguridad asume que toda persona está infectada y que sus fluidos son potencialmente infectantes.
  - Es un conjunto de medidas y normas, cuyo principal objetivo es proveer un ambiente de trabajo seguro para evitar infecciones cruzadas y enfermedades de riesgo ocupacional.**
20. ¿Cuánto tiempo se recomienda limpiar las piezas de mano de alta velocidad después de cada tratamiento, para reducir la carga bacteriana en la línea de agua?
- 10-50 segundos.
  - 20-30 segundos.**
  - 20-30 minutos.

## GUÍA DE OBSERVACIÓN DE DATOS INFORMATIVOS

Fecha: \_\_\_\_\_

Ciclo de estudio: \_\_\_\_\_

LISTA DE COTEJOS	SI APLICA	NO APLICA
1. El alumno(a) usa Barreras de protección en la unidad dental, succionador de saliva, pieza de mano, micromotor y jeringa triple.		
2. El alumno (a) Utiliza protección ocular (gafas de protección).		
3. El alumno(a) usa una mascarilla desechable durante todo el procedimiento clínico cubriendo boca y nariz		
4. El paciente usa gorro descartable con cabello bien recogido.		
5. El paciente se enjuaga con clorhexidina al 0.12% antes del tratamiento.		
6. El paciente recibe aislamiento absoluto (dique de goma), para tratamientos dentales específicos.		
7. El alumno(a) desinfecta los lentes de protección con alcohol al 70 % antes y después de cada atención.		
8. El alumno(a) deja correr el agua de la pieza mano durante 20-30 segundos aproximadamente.		
9. El alumno(a) utiliza guantes, para desechar; mascarillas, gorros descartables, campos descartables, succionador, diques de goma, gasas, etc. en el contenedor para material biocontaminado.		
10. El alumno(a) desinfecta el sillón, la lámpara y las superficies de la unidad dental entre paciente y paciente.		



**ANEXO**

**5**

## JUICIOS DE EXPERTOS

NOMBRE	FIRMA	OPINIÓN
1. <i>Nancy Patricia Palacios Vásquez</i>	<i>[Signature]</i> CD. Nancy Palacios Vásquez C.O.P. 2792 - RNE 1038	<i>Se sugirió aprobar redacción en una pregunta. (Nº 12)</i>
2. <i>Hugo Castillo Aguirre.</i>	<i>[Signature]</i> CD. Hugo Castillo Aguirre C.O.P. 6863 - RNE 649	<i>[Signature]</i>
3. <i>CASTILLO STOLL LOIS O.</i>	<i>[Signature]</i> CD. Luis Castillo Stoll C.O.P. 8540 - RNE 153-1039	<i>Favorable</i>
4. <i>NELSON JAVIER MEGO ZARATE</i>	<i>[Signature]</i> CD. Nelson Mego Zárate C.O.P. 8760 - RNE 472	<i>FAVORABLE</i>
5. <i>MARCELA WONG GUTIERREZ</i>	<i>[Signature]</i> CD. Marcela Wong Gutiérrez C.O.P. 9919 - RNE 416	<i>FAVORABLE</i>
6. <i>Carlos Morera Chávez</i>	<i>[Signature]</i> CD. Carlos Morera Chávez C.O.P. 6094 - RNE 1386	<i>FAVORABLE</i>
7. <i>Zarate Jimmy Stefanny Lima</i>	<i>[Signature]</i> COP 28482 47755	<i>Favorable.</i>
8. <i>OTO Apleina H.</i>	<i>[Signature]</i> CD. Esp. Otto Apleina Hernández CIRUJANO BUCAL Y MAXILOFACIAL C.O.P. 8398	<i>Favorable.</i>

# VALIDACIÓN DE CONTENIDO MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS

**TESISTA:** Castañeda Carrera, Ruddy Celeste

**FECHA:** 03 de Diciembre del 2017

## **Definición**

Las características de un buen instrumento son la Validez y la Confiabilidad. La validez, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir, además provee una base para la construcción de formas paralelas de una prueba en la evaluación a gran escala, y se evalúa a través de un panel o un juicio de expertos.

El juicio de experto se establece recopilando opiniones emitidas por personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones de las variables a investigar; y busca constatar si es coherente la relación entre las preguntas (ítems) que incluye el instrumento y las variables (con sus dimensiones, si las tuviera) a ser medidas con dicho cuestionario.

## **Metodología**

### **Validación de un instrumento a través del juicio de expertos**

1. Durante la elaboración del proyecto de investigación se realizó la operacionalización de variables, y a partir de ella se comenzó a elaborar las preguntas según cada dimensión o variables.
2. Se seleccionó a los jueces expertos entre las personas que además de dominar las variables que van a ser medidas con el cuestionario están familiarizados con el grupo poblacional al cual va dirigida la encuesta y conocen acerca de la metodología de investigación, específicamente elaboración de instrumentos.
3. Una vez seleccionados los jueces expertos se les entregó un formato de evaluación del instrumento, con un plazo prudencial para que los respondan.
4. El número mínimo de expertos es ocho porque según la prueba binomial, si se tiene ocho jueces uno de ellos puede discrepar y el ítem sigue siendo válido. Si se tiene menos de ocho jueces significaría que todos deben concordar, lo cual no siempre ocurre.

## **Evaluación de las respuestas**

Después que se han obtenido las respuestas se procedió a la evaluación cualitativa y cuantitativa de las mismas.

La evaluación “**Cualitativa**” consistió en considerar todas las sugerencias, aportes que han escrito los jueces en el instrumento; lo cual ayudó a mejorar las

La evaluación “**Cuantitativa**” consistió en valorar al instrumento en su totalidad cubriendo diferentes aspectos como son la coherencia con los objetivos, su estructura y comprensibilidad, realizándose mediante la **PRUEBA BINOMIAL**.

- Cuadro 1. Juicio de expertos para evaluar si las preguntas del cuestionario están correctamente formuladas**

[illegible]



<b>17</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	0.0039
<b>18</b>	1	1	1	0	1	1	1	1	0.0313
<b>19</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	0.0039
<b>20</b>	1	1	1	0	1	1	1	1	0.0313

**p<0.05**

**Grado de Concordancia entre los jueces= 96.88%**

**Cuadro 3. Juicio de expertos para evaluar si las preguntas de la Lista de Cotejo están correctamente formuladas**

ITEMS	JUEZ 1	JUEZ 2	JUEZ 3	JUEZ 4	JUEZ 5	JUEZ 6	JUEZ 7	JUEZ 8	p - Valor
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.0039
2	1	1	1	1	1	1	1	1	0.0039
3	1	1	1	1	1	1	1	1	0.0039
4	1	1	1	1	1	1	1	1	0.0039
5	1	1	1	1	1	1	1	1	0.0039
6	1	1	1	1	1	1	1	1	0.0039
7	1	1	1	0	1	1	1	1	0.0313
8	1	1	1	1	1	1	1	1	0.0039
9	1	1	1	1	1	1	1	1	0.0039
10	1	1	1	1	1	1	1	1	0.0039

**p<0.05**

**Grado de Concordancia entre los jueces= 98.75%**

- Se estableció la Ho (Hipótesis Nula) y la Ha (Hipótesis Alternativa);  
Ho: La proporción de los jueces que dicen “**Si**” es igual a la de los jueces que dicen “No”. Es decir que entre los jueces **no hay concordancia**,

pues la proporción es de 50% “Si” y 50% “No”; siendo la probabilidad de éxito de 0.50.

Ha: La proporción de los jueces es diferente de 0.5, es decir si hay concordancia entre los jueces.

3. Cómo todos los resultados del p-valor de Cuadro 1, 2 y 3 son menores que 0.05 (p-valor <0.05) se rechaza el  $H_0$ , y se acepta la  $H_a$  para cada ítem. Es decir, si hay concordancia entre los jueces, aunque en el Cuadro 2 y 3 hay 1 juez que está discrepando, respectivamente.  
Si el p-valor de algún ítem hubiera sido mayor a 0.05 (p-valor >0.05), no habría concordancia entre los jueces, y se habría tenido que revisar en la parte cualitativa las razones por las cuales los jueces han opinado así y de esta manera reestructurar el cuestionario.
4. Finalmente se evaluó el Grado de concordancia entre los jueces, obteniéndose un porcentaje de concordancia cercano al 100%; es decir la mayoría de los jueces estuvieron de acuerdo con las preguntas y respuestas formuladas en el Cuestionario, así como las preguntas formuladas en la Lista de cotejos, obteniéndose mayor Grado de concordancia en el Cuadro 1 siendo del 100%.

#### **Referencias bibliográficas:**

- Hernández R, Fernández C y Baptista P. Metodología de la Investigación. 5a. edición. Editorial Interamericana. Mc Graw-Hill. 2010.

**ANEXO**

**6**



## CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

La confiabilidad del cuestionario fue para medir el nivel de conocimiento sobre la contaminación bacteriana a través de aerosoles y el cumplimiento de las medidas preventivas en estudiantes, aplicándose el instrumento a 15 estudiantes de la clínica estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo - 2018, con un estudio piloto, donde dichos estudiantes tenían similares características que la muestra. La confiabilidad de estos instrumentos, se obtuvo mediante el coeficiente Alfa de Cronbach.

$$\alpha = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right],$$

Dónde:

$S_i^2$  = Varianza del ítem  $i$ ,

$S_t^2$  = Varianza de los valores totales observados y

$k$  = Número de preguntas o ítems.

Según Kerlinger (1992), el criterio de confiabilidad del instrumento, se determinó por el Coeficiente de Alfa Cronbach; que es aplicable a escalas de varios valores posibles, por lo que puede ser utilizado para determinar la confiabilidad en escalas de ítems. La escala de valores que determina la confiabilidad está dada por los siguientes valores:

No es confiable (-1 a 0).

Baja confiabilidad (0,001 a 0,46).

Moderada Confiabilidad (0,5 a 0,75).

Fuerte confiabilidad (0,76 a 0,89).

Alta confiabilidad (0,9 a 1).

**Tabla 5. Prueba de Confiabilidad**

Nº	Instrumentos	Alfa de Cronbach	Nº de elementos
1	Cuestionario sobre el nivel de conocimiento de los estudiantes sobre medidas preventivas frente a los aerosoles.	0,762	20
2	Lista de cotejo sobre la aplicación de medidas preventivas	0.778	10

En el presente estudio el Alfa de Cronbach obtenido en el cuestionario sobre el nivel de conocimiento de los estudiantes sobre medidas preventivas frente a los aerosoles es 0,762, lo cual permite corroborar que el instrumento tiene una fuerte confiabilidad.

### ASE DE DATOS – PRUEBA PILOTO

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
2	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0
3	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0
4	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0
5	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
6	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1
7	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
8	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1

9	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1
10	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
11	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
12	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
13	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1
14	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1
15	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0

En el presente estudio el Alfa de Cronbach obtenido en la Lista de cotejos sobre la aplicación de medidas preventivas es 0,778, lo cual permite corroborar que el instrumento tiene una fuerte confiabilidad.

#### **BASE DE DATOS – PRUEBA PILOTO**

Nº	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
3	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
4	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
5	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0
6	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
7	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
8	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
9	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0
10	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0
11	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1
12	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0
13	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
14	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0
15	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0